

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ В КУРСІ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ

Кривоніс С.С., Шелест Т.М., Храмова Т.І.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Курс фізики є фундаментальною базою технічної освіти, що сприяє формуванню у студентів уявлень про сучасну фізичну картину світу. Він орієнтує студентів у неухильно зростаючому потоці науково-технічної інформації, який притаманний сучасній науково-технічній революції, готує студентів до засвоєння загальнотехнічних та спеціальних дисциплін і виробляє навички, які допомагають у подальшому вирішувати інженерні задачі з використанням фізичних ідей і методів не тільки у традиційних, але і у сучасних областях техніки та промисловості, в котрих вони спеціалізуються.

За багато десятиліть склалася традиційна система навчання фізиці. Навчальний комплекс включає лекційні заняття, лабораторний практикум, практичні заняття.

На практичних заняттях викладач організує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень з курсу фізики і формує вміння та навички їх практичного застосування шляхом виконання практичних завдань.

Вирішення фізичної задачі – це справжня школа для розумової діяльності студента. Процес вирішення поставленої задачі можна розділити на три етапи: фізичний (складається замкнута система рівнянь), математичний (його мета – отримання рішення задачі в загальному та чисельному вигляді) та аналіз рішення.

Студенти вчаться вирішувати задачі на практичних заняттях та в позааудиторний час, та демонструють своє вміння на контрольних роботах.

Щоб навчити студентів навичкам вирішення задач з фізики необхідно залучати їх на практичних заняттях до активної роботи. В процесі проведення практичних занять з фізики студент повинен захищати свою думку, наводити на її захист аргументи, докази, використовуючи набуті знання. Складність задач необхідно підбирати в залежності від рівня підготовки студентів. Вирішення навіть простої задачі сприяє розвитку наукового світогляду. Використання комп'ютерів підвищує якість проведення практичних занять з фізики.

Керівництво позааудиторною самостійною роботою полягає в тому, щоб правильно визначити обсяг і зміст завдання. Студентам важливо знати і те, як виконувати завдання, якими прийомами і методами користуватися. Важливими є систематичні вказівки викладача та показ зразка виконання.

Вміння вирішувати задачі – це один із критеріїв засвоєння знань. Енріко Фермі стверджував, що «людина знає фізику, якщо вона уміє розв'язувати задачі». Але проблемою є те, що деякі студенти можуть списувати рішення задач з Інтернету. Тому для перевірки вміння вирішувати задачі необхідно проводити контрольні роботи, а до підбору задач треба підходити особливо ретельно. Тільки уміння розв'язувати задачі характеризує ступінь усвідомленості пройденого матеріалу, міцність і глибину знань.